

1. Никаноров С.П. Концептуальное проектирование организаций как средство решения проблем управляемости // Труды ЦНИИПИАСС. Вып.17. – М., 1977. – С.12-19.
2. Никаноров С.П. Возможности исследования развития общества методами концептуального анализа // Системное управление – проблемы и решения. Вып.1. – М.: Концепт, 1996. – С.3-10.
3. Лелюк В.А. Концептуальное проектирование систем с базами знаний. – Харьков: Основа, 1990. – 144 с.
4. Лелюк В.А. Проблемы методологического обеспечения развития города // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.20. – К.: Техніка, 1999. – С.79-81.
5. Лелюк В.А. Проектирование информационного обеспечения систем организационного управления с использованием концептуальной методологии // Матер. Межд. научн.-практ. конф. "Управление большими системами". – М: СИНТЕГ, 1997. – С.341-342.
6. Лелюк В.А. Управление созданием и использованием проектов на основе аксиоматических банков знаний // Сб. докладов Межд. симпозиума "Управление проектами". Т. 2. – М.: Аланс, 1993. – С.70-78.
7. Лелюк В.А. Метод аксиоматизации знаний для логического проектирования автоматизированных систем // Материалы 2-й Всес. конф. "Искусственный интеллект-90". Круглые столы. – Минск: САИИ, 1990. – С.36-38.

Получено 15.01.2002

УДК 331.101.262+331.5

А.Е.АЧКАСОВ, канд. техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

Современное устойчивое развитие городов невозможно без стабильного обеспечения рациональной занятости их жителей. Проблема занятости, решаемая путем формирования и мотивации, является одним из основных аспектов современного развития городов. В работе рассматриваются и анализируются теоретические и прикладные вопросы влияния заработной платы на мотивацию трудовой деятельности.

Формирование в Украине социально ориентированной рыночной экономики сопровождается существенными изменениями в структуре общественного производства и сфере трудовых отношений. Отсутствие надлежащего государственного регулирования социально-экономического развития привело к обострению проблемы занятости, снижению инвестиционной деятельности, ухудшению процессов обновления производственного аппарата и его деградации, углублению технической и технологической отсталости многих производств, невозможности обеспечения выпуска конкурентоспособной продукции на внешнем и внутреннем рынке, что отрицательно сказывается на устойчивом развитии городов.

Одним из основных аспектов формирования рациональной занятости как неотъемлемого элемента устойчивого развития городов яв-

ляется мотивация трудовой деятельности.

Изучение проблем мотивации трудовой деятельности при формировании систем устойчивого развития городов имеет большое теоретическое и практическое значение. От того, как человек – житель города понимает свою трудовую деятельность и какими мотивами он при этом руководствуется, зависит его отношение к работе.

Ведущая роль в процессе мотивации принадлежит потребностям человека, которые в «укрупненном» виде можно представить как совокупность трех групп: материальных, трудовых и уставных. Поэтому и мотивацию правомерно разделять на материальную, трудовую и уставную.

Заработной плате как основной форме дохода наемных работников принадлежит ведущая роль в материальной мотивации [1], под которой следует понимать стремление к достатку, определенному уровню благосостояния, материальному стандарту жизни.

Следовательно, для анализа и прогнозирования уровня жизни отдельных категорий трудящихся важно уметь строить распределение рабочих и служащих по размерам заработной платы как за прошлый, так и на будущий период.

Факторы формирования заработной платы и ее распределения. Факторами, влияющими на формирование заработной платы каждого работника, являются [2]: 1) условия оплаты труда; 2) производительность труда. В свою очередь, под условиями оплаты труда имеются в виду: а) сложность выполняемой работы; б) тарифные условия, т.е. тарифные сетки и тарифные ставки; в) действующие положения о премировании; г) неучтенные выплаты физическими и юридическими лицами; д) бартерные формы оплаты и др.

Сложность выполняемой работы является основанием для определения квалификации работника и присвоения ему в соответствии с тарифно-квалификационным справочником определенного разряда. Кроме того, рабочий может получать премию, установленную премиальным положением. Тарифная ставка и премия учитываются в расчете сдельного и основного заработка, а доплаты – в расчете полного заработка рабочего.

Когда же речь идет не только о заработной плате каждого отдельного рабочего, но и о распределении всех рабочих и служащих отрасли или народного хозяйства по ее уровню, то кроме указанных факторов необходимо учитывать отраслевую и народнохозяйственную структуру рабочей силы. Действительно, в этом случае недостаточно знать величину тарифной ставки соответствующего разряда, нужно еще учитывать долю (число) рабочих этого разряда в общей численно-

сти работников отрасли. С другой стороны, высокий в целом уровень заработной платы, например, в угольной промышленности, только в том случае окажет заметное влияние на народнохозяйственное распределение заработной платы, если в этой отрасли занята значительная доля всех работающих.

Учитывая это, факторы, влияющие на распределение рабочих и служащих по уровню заработной платы в отрасли и в народном хозяйстве, можно систематизировать следующим образом:

1) отраслевые (распределение работников на рабочих и служащих; распределение рабочих на сельщиков и повременщиков; распределение рабочих по разрядам, видам работ, условиям труда; размеры тарифных ставок, окладов и премий; распределение рабочих-сельщиков по проценту выполнения норм выработки; распределение работников по размеру премий; распределение рабочих по величине прочих доплат);

2) народнохозяйственные (распределение работающих по отраслям народного хозяйства, по районам Украины).

Факторы формирования доходов трудящихся Украины. В условиях современного социально-политического положения Украины в переходной период к рыночным отношениям трудящиеся кроме заработной платы имеют другие (денежные и натуральные) доходы, удельный вес которых в настоящее время равен около 25%. Кроме того, поскольку примерно 4/5 населения Украины составляют семейные граждане, следует рассматривать процессы формирования доходов именно в семье. Перечислим основные факторы формирования семейных доходов:

1. *Заработная плата работающих членов семьи.* По данным обследований, доля заработной платы первых работников составляет более половины всей суммы денежных доходов семей рабочих и служащих.

Примерно 75% семей имеют по два и более работников. Поэтому при характеристике их доходов следует говорить о совокупной заработной плате семьи. Совокупную заработную плату семьи (Z_c) можно представить в виде функции следующих аргументов: заработной платы первого работника (Z_1); числа прочих работников (n_1); среднего (для данной группы) соотношения заработной платы первого и прочих работников (ρ_3).

Тогда

$$Z_c = f(Z_1, n_1, \rho_3) = Z_1 + Z_1 n_1 \rho_3 = Z_1 (1 + n_1 \rho_3). \quad (1)$$

2. *Прочие денежные доходы семьи.* Их размер в основном зависит

от величины пенсий, стипендий и пособий, субсидий и от числа членов семьи, получающих эти виды доходов.

Прочие денежные доходы по отношению к совокупной заработной плате большинства семей составляют сравнительно небольшую величину. Выразив ее через коэффициент π , можно рассчитать полный денежный доход семьи (D^n) по формуле

$$D^n = f(Z_1, n_n, \rho_3, \pi) = Z_1(1+n_n\rho_3) + \pi [Z_1(1+n_n\rho_3)] = \\ = Z_1(1+n_n\rho_3)(1+\pi). \quad (2)$$

Таким образом, полный денежный доход можно определить, последовательно учитывая те факторы, от которых он зависит. Влияние каждого из них согласно формуле (2) определяется путем умножения отдельных составляющих семейного дохода на соответствующий коэффициент. Значит, формирование семейного дохода представлено в виде того же мультипликативного процесса, который присущ формированию заработной платы.

Можно рассчитывать семейный доход, отталкиваясь только от заработной платы первого работника. Для этого нужно вместо n_c ввести в формулу число получающих прочие денежные доходы (n_d) и их среднее соотношение с заработной платой первого работника (ξ_d). Тогда полный денежный доход семьи будет

$$D^{(n)} = f(Z_1, n_n, \rho_3, n_d, \xi_d) = Z_1 + Z_1 \cdot n_n \cdot \rho_3 + Z_1 \cdot n_d \cdot \xi_d = \\ = Z_1(1 + n_n \cdot \rho_3 + \xi_d \cdot n_d). \quad (3)$$

По сравнению с формулой (2) формула (3) позволяет точнее установить разницу в полных доходах семей под влиянием прочих денежных доходов. В будущем с ростом пенсий, стипендий и пособий и, соответственно, доли их в доходах трудящихся такое уточнение, несомненно, понадобится.

3. *Бесплатные и льготные услуги населению.* Денежными доходами не исчерпываются источники благосостояния трудящихся. Большую и все возрастающую роль в повышении их жизненного уровня играют общественные фонды потребления. Помимо денежных выплат, составляющих названные выше прочие денежные доходы, существуют различные виды бесплатных и льготных услуг населению, например, медицинское обслуживание и образование, содержание детей в детских садах и яслях, путевки в дома отдыха и санатории, предоставляемые на льготных условиях, и др. Эти виды общественных фондов не являются источником доходов трудящихся в обычном смысле, так как они не увеличивают сумму денежных средств, поступающих в распоряжение семьи. Поэтому учесть их в семейных де-

нежных доходах аналогично заработной плате, пенсиям, стипендиям и т.д. нельзя.

Но потребление названных услуг высвобождает часть денежных доходов, которые могут использоваться по усмотрению семьи на другие нужды. Зная, какими видами бесплатных и льготных услуг и в каких количествах пользуются те или иные группы семей, можно оценить влияние общественных фондов потребления на жизненный уровень и на его дифференциацию.

4. Состав семьи позволяет от полного денежного дохода перейти к душевому. Поскольку при одинаковом полном доходе, но разном размере семьи на долю каждого ее члена приходится разная величина дохода, жизненный уровень таких семей различный. Поэтому о действительной разнице в уровне жизни семей точнее судить по величине душевого дохода.

Если обозначить число членов семьи через n_c , то душевой семейный доход (D_d) будет определяться так:

$$D_d = f(Z_1, n_{II}, \rho_3, \pi, n_c) = \frac{Z_1(1 + n_n \rho_3)(1 + \pi)}{n_c}. \quad (4)$$

Величины Z_1 , n_n , ρ_3 , n_c устанавливаются путем специальной обработки бюджетных данных и материалов выборочных обследований семей. Используя эти закономерности, можно с большей эффективностью приступать к реализации проблемы распределения незанятого населения по видам специализаций и уровню их квалификации при формировании процесса функционирования городов.

Для формирования методологии разработки и реализации «городского проекта» в региональных условиях [3] необходимо провести прогнозирование статей доходов и расходов населения в целом по рассматриваемому городу [4]. Осуществление этого прогнозирования базируется на следующих положениях и предпосылках. По каждой статье известен динамический ряд, составленный из величин p_j денежных доходов (расходов) населения рассматриваемого города [3] за прошлые годы. Требуется экстраполировать динамический ряд на планируемый период развития города. Аппроксимацию и последующую экстраполяцию экономического ряда проводятся с помощью функций ряда

$$y(t) = a_2 f^2(t) + a_1 f(t) + a_0; \quad (5)$$

$$f(t) = \left\{ (t + \alpha)^{\frac{1}{n}}; \ln \frac{1}{n}(t + \alpha); e^{\frac{t + \alpha}{r}}; \dots \right\}, \quad (6)$$

где $r=1, 2, 3$, а α – считается заданным.

Пусть в годы $t_{j1}, t_{j2}, \dots, t_{jr}$ ($r < n-3$) имели место одновременные изменения S_1, S_2, \dots, S_r по статьям доходов (расходов) населения вследствие правительственных и других мероприятий. Будем считать, что доходы (расходы) населения по статье за отчетные годы приблизительно равны:

$$\begin{aligned} Q_1 &= y(t_1), \\ Q_2 &= y(t_2), \\ &\dots \dots \dots \\ Q_{j1} &= y(t_{j1}) + S_1, \\ Q_{j1+1} &= y(t_{j1+1}) + S_1, \\ &\dots \dots \dots \\ Q_{j2} &= y(t_{j2}) + S_1 + S_2, \\ Q_{j2+1} &= y(t_{j2+1}) + S_1 + S_2, \\ &\dots \dots \dots \\ Q_m &= y(t_m) + S_1 + S_2 + \dots + S_r. \end{aligned}$$

Значения коэффициентов a_0, a_1, a_2 и S_1, S_2, \dots, S_r определяют из условия минимума суммы квадратов отклонений величин Q_1, Q_2, \dots, Q_m от действительных значения доходов (расходов) населения p_1, p_2, \dots, p_m за соответствующие годы, т.е. из условия минимума величины

$$L = \sum_{j=1}^m (Q_j - p_j)^2. \quad (7)$$

Дифференцируя L по a_j, S_v , ($j=0, 1, 2; v=1, 2, \dots, r$) и приравнивая правые части к нулю, получим систему линейных уравнений для определения неизвестных показателей:

$$\begin{aligned} \frac{dL}{da_2} &= 2 \left\{ a_2 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^4 + a_1 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^3 + a_0 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^2 + \right. \\ &+ S_1 \sum_{j=j_1}^m [f(t_j)]^2 + S_2 \sum_{j=j_2}^m [f(t_j)]^2 + \dots + S_r \sum_{j=j_r}^m [f(t_j)]^2 - \left. \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^2 \cdot p_j \right\} = 0 \end{aligned}$$

$$\frac{dL}{da_1} = 2 \left\{ a_2 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^3 + a_1 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^2 + a_0 \sum_{j=1}^m [f(t_j)] + \right. \\ \left. + S_1 \sum_{j=j_1}^m [f(t_j)] + S_2 \sum_{j=j_2}^m [f(t_j)] + \dots + S_r \sum_{j=j_r}^m [f(t_j)] - \sum_{j=1}^m [f(t_j)] \cdot p_j \right\} = 0$$

$$\frac{dL}{da_0} = 2 \left\{ a_2 \sum_{j=1}^m [f(t_j)]^2 + a_1 \sum_{j=1}^m [f(t_j)] + a_0 m + \right. \\ \left. + S_1(m - j_1) + S_2(m - j_2) + \dots + S_r(m - j_r) - \sum_{j=1}^m p_j \right\} = 0$$

$$\frac{dL}{dS_1} = 2 \left\{ a_2 \sum_{j=j_1}^m [f(t_j)]^2 + a_1 \sum_{j=j_1}^m [f(t_j)] + a_0(m - j_1) + \right. \\ \left. + S_1(m - j_1) + S_2(m - j_2) + \dots + S_r(m - j_r) - \sum_{j=j_1}^m p_j \right\} = 0$$

$$\frac{dL}{dS_2} = 2 \left\{ a_2 \sum_{j=j_2}^m [f(t_j)]^2 + a_1 \sum_{j=j_2}^m [f(t_j)] + a_0(m - j_2) + \right. \\ \left. + S_1(m - j_2) + \dots + S_r(m - j_r) - \sum_{j=j_2}^m p_j \right\} = 0$$

и т.д.

Найдя коэффициенты a_0 , a_1 , a_2 и S_1 , S_2 , ..., S_r и добавив u_1 , u_2 , ..., u_l , которые произойдут в будущем за счет планируемых постановлений, вычисляем прогнозы на плановый период развития города, что отображается в соответствующих плановых документах и концепции по развитию городов [5]:

$$Q_{m+l} = y(t_{m+l}) + \sum_{v=1}^r S_v + \sum_{p=1}^l u_p \quad (l = 1, \dots, q)$$

Для повышения мотивационного потенциала заработной платы при планировании стратегических направлений экономики, а именно,

как отмечается в работе [6], на адаптацию отечественной законодательной базы к нормам и стандартам Европы, создания привлекательного инвестиционного климата, экономической политики приватизации необходимо внедрять новейшие методики и механизмы управления развитием города, основанные на использовании мирового многолетнего опыта органов местного самоуправления и институтов власти ведущих стран мира, а также реализовать комплекс организационно-экономических мероприятий по формированию общественно приемлемого уровня дифференциации заработной платы с учетом экономических и социально-политических критериев.

1. Колот А. Теоретичні й прикладні аспекти впливу заробітної плати на мотивацію трудової діяльності // Україна: Аспекти праці. Науково-економічний та суспільно-політичний журнал. – 2000. – №8. – С.8-14.

2. Райцин В.Я. Математические методы и модели планирования уровня жизни. – М.: Экономика, 1970. – 260 с.

3. Семенов В.Т., Завальный А.В., Штомпель Н.Э., Рошин А.В., Садовский А.Н., Семеренко И.В. Методология разработки и реализации «городского проекта» в региональных условиях // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.32. – К.: Техніка, 2001. – С.33-108.

4. Шутенко Л.Н. Теоретические основы формирования жизненного цикла городского жилого фонда // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.33. – К.: Техніка, 2001. – С.152-173.

5. Шутенко Л.Н., Семенов В.Т., Ковалевський П.В., Тітяєв В.І., Карпушин Е.І., Великих О.О., Тимошенко В.М., Ткачов В.О. Концепція комплексного соціально-економічного розвитку м. Харкова до 2010р. // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.24. – К.: Техніка, 2000. – С.3-43.

6. Семенов В.Т. “Міський проект” – багатопільова програма розвитку міста // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.32. – К.: Техніка, 2001. – С.10-12.

Получено 21.01.2002

УДК 65.06

К.А.ВЕЛИКИХ

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ПУТИ ОБНОВЛЕНИЯ СРЕДСТВ ТРУДА В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

Рассматриваются причины кризисного состояния средств труда в электротехнической промышленности, предлагаются пути выхода из создавшейся ситуации.

За 10 лет независимости Украины заметно ухудшилось состояние оборудования предприятий электротехнической промышленности. Это связано с тем, что за эти годы в стране величина выбытия основных производственных фондов превышала их ввод. В последние два года ситуация несколько улучшилась. В